



MAGIC COVERINGS MATERIALS

魔法石新材

—— Flexi Stone Leader, Material Trend Indicator ——

フレキストーン応用技術マニュアル



序文

魔法石新材生態特柔石材は、新型建築裝飾材料であり、その設置方法は伝統的な建築表面材（例えば陶土板、石材、セラミックタイルなど）の設置方法と一定の違いがあります。正しい設置方法を用いることで、設置ミスによる品質問題や裝飾効果の欠陥を効果的に減らすことができます。この施工説明書は、設置の模範的な指導を提供します。

同時に、ユーザーは『広東省、重慶市、貴州省、四川省または国家軟瓷設置裝飾材料工事施工及び验收規程』に従って設計、施工、及び验收を行う必要があります。

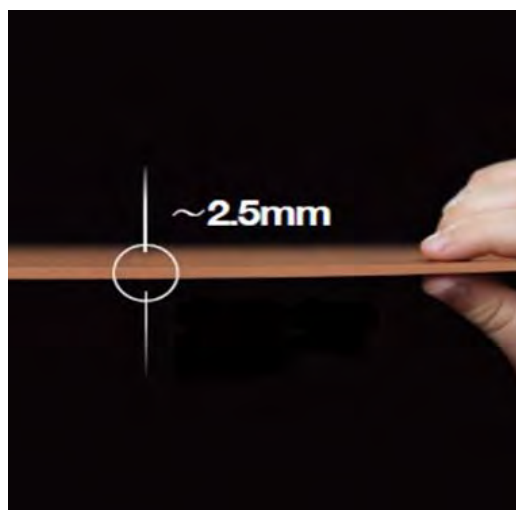
目次

1 製品特性	6 貼り付けの要求
2 施工前の条件	6.1 スラリー塗布の要求
2.1 施工環境の要求	6.2 貼り付け動作の要求
2.2 施工現場管理	6.3 目地の確保と目地詰め処理
3 施工工具及び材料の配置	7 施工流程図示
3.1 施工工具	
3.2 専用接着剤の調合及び使用	
4 基礎(壁面)処理	8 仕組み・作成手順
	9 収口処理の図示
5 接着剤/目地材の選択	10 メンテナンスと清掃

1、製品特性

1.1 フレキストーンの特徴：軽量、柔軟、薄型、通気性

特柔石材製品は厚さわずか2～4mm/枚、自重3～6kg/㎡で、質感が柔らかく、優れた延展性を持ち、通気性があり、耐震性とひび割れ防止効果があります。スペースを節約し、タイル接着剤を節約し、輸送にも便利です。



1.2 フレキストーンのその他の特性と利点：



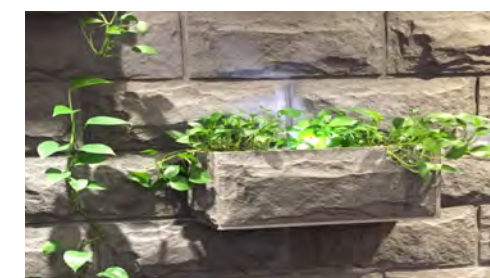
A級防火
国家A級防火柔性材料



凍結融解耐性
100回（100年に相当する）実験に耐え、表面に粉化、ひび割れ、剥落がありません



防水防潮
軟石は天然鉱物成分を持ち、一定の防水性能があり、水分浸透を防ぐことができます



表現力が強い
原生态の自然石粉と粘土を原材料とし、自然な色彩と質感を持ち、巧みな技術で仕上げられています



疎水性が強い
水滴がその表面で珠状に転がり、灰塵や汚れを運び去ることができ、抗汚れと自浄効果があります

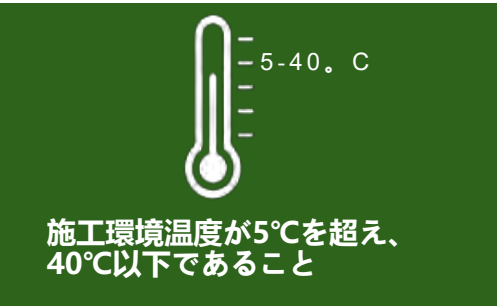
2、施工前の条件

2.1 施工環境の要求

《 建築裝飾改裝工事品質驗收規範 》表4.2.11

一般的な塗り付けの許容誤差と検査方法

項次	項目用検査箇所	許容偏差	検査方法
1	立面の垂直度	4	2メートルの垂直定規を使用して検査する
2	表面の垂直度	4	2メートルの直定規とフィーラーゲージを使用して検査する
3	陰陽角の直角度	4	直角定規を使用して検査する
4	分格条（縫）の直線度	4	5メートルの線を張り、5メートル未満の場合は通し線を張り、鋼の直定規で検査する
5	腰壁、基礎上部の直線度	4	5メートルの線を張り、5メートル未満の場合は通し線を張り、鋼の直定規で検査する



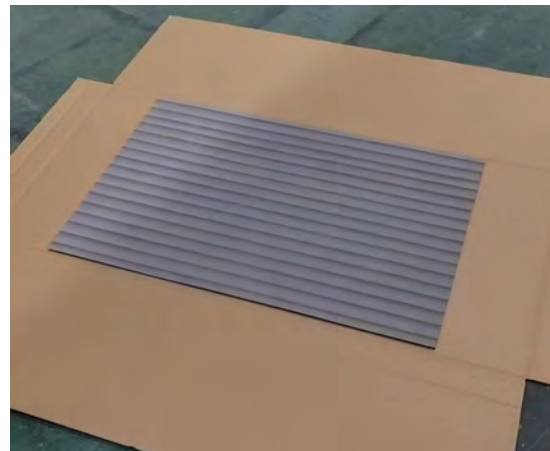
- フレキストーンの施工期間中および完工後24時間以内は、基層および施工環境の温度が5℃を下回らず、40℃を超えないようにしてください。夏季には直射日光を避ける必要があります。
- 風速5級以上の強風天候、雨や雪の天候では施工を行わないでください。施工期間中は有効な対策を講じ、雨水や高所からの落水が壁面または地面を洗い流すのを防ぐ必要があります。
- 基層の壁体または地面にはひび割れ、空洞、汚れ、ほこり、油汚れがなく、これらをきれいに清掃する必要があります。壁体は十分な強度と付着力を持つ必要があります。



- 施工面は十分な強度と付着力を持つ必要があります。基層面を処理した後、その表面の平坦度、垂直度、陰陽角の方正度は、『品質管理基準』表に記載されている中級塗り付けの要求に適合する必要があります。
- 基層壁体の処理後、その表面の平坦度、垂直度、陰陽角の方正度は、『建築裝飾改裝工事品質驗收規範』表に記載されている基本塗り付けの要求に適合する必要があります。
- ドアや窓の開口部、足場の穴、バルコニー、雨水管の埋め込み部品などはすべて処理が完了している必要があり、基層は設計要求および品質驗收基準に基づいて検査され、合格している必要があります。
- 施工品質を保証し、施工効率を高めるために、施工チームの選択においては、成熟した専門的な施工資格を持つ施工チームを選ぶべきです。そうすれば、特柔生態軟瓷の貼り付け作業を効果的に完了できます。この分野での経験が全くない場合や、外壁タイルと床タイルの操作方法を全く理解していない場合は、むやみに施工を行ってはなりません。

2.2 施工現場管理

2.2.1 到着開梱



1、箱を開ける



2、荷物を取り出す



3、荷物を確認する



4、写真を撮って報告する

注意：

商品を受け取った後、もし間違いがあることが判明した場合は、受け取り後3日以内に当社にご連絡ください。さもないと、期限を過ぎた場合、当社は一切の責任を負いません。
ご協力ありがとうございます！

2.2.2 貨物運搬

1200×600mm 以下のサイズ



方法一：箱を抱えて運搬

適用：運搬する貨物の量が少ない場合。

要点：両手で平らに持って運び出す。



方法二：トレーラー、カートで運搬

適用：運搬する貨物の量が多い場合。

要点：まず貨物をトレーラーに乗せ、その後、安定して貨物を引っ張って運ぶ。

1200×600mm以上のサイズ



方法一：平らに持ち上げる

1. 少なくとも2人で協力し、木箱からパールコットンごと一緒に取り出す。
2. 製品の表面を平らに握り、強く力を入れたり/製品を引っ張ったりしない。製品に折り目や折れが生じないように注意する。



方法二：巻き上げ

1. 製品の表面を上にして、長辺方向に巻き上げる。巻き弧の直径が小さすぎないように注意し、製品が割れないようにする。
2. 環境温度が低すぎる場合、または製品の質感が粗すぎる/厚すぎる場合には、この方法を使用しない。

貨物の保管



巻き上げた製品の一時保管

巻き上げた貨物を一時的に立てて置いてください。



紙箱に包装された製品の保管

乾燥して通気性の良い室内に保管し、積み重ねの高さは1メートルを超えないようにしてください。



保管期間が3日以上の商品

包装ロープを解いた後、平らに整然と積み重ねてください。
人が自由に踏みつけることはできません。

3、施工工具及び材料の配置



切断機またはグラインダー



レーザーレベル



専用修色剤と修補料



専用ナノコーティング剤



マスキングテープ



筆



構造用接着剤とグルーガンまたは専用タイル接着剤



ミニスクレーパー



丸鋼棒（目地詰め用）ノコギリ歯鋸



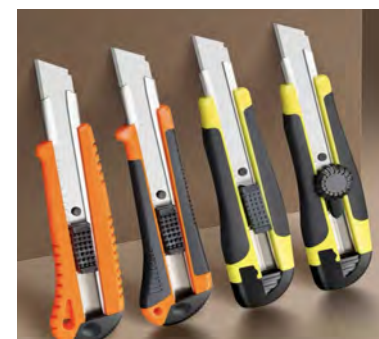
エアガン（選択用）



鋼制定規



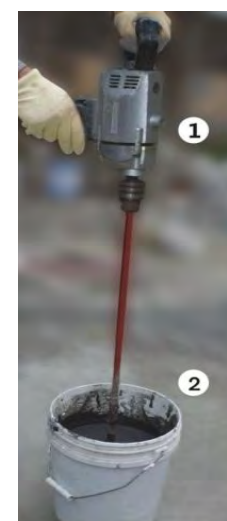
ゴム板



カッターナイフ



墨つぼ



①電動ミキサー



②攪拌バケツ

③電子秤

④鉄スコップ



角綿



小さいへら

専用接着剤の調合及び使用



タイル接着剤（ソフトセラミック、ソフトストーン軟石材専用）



目地材（ソフトセラミック、ソフトストーン軟石材専用）



1. 接着剤、専用エマルジョン、水を20：1：4の比率で均一に混ぜ合わせます



ソフトストーン軟石材接着エマルジョン



ソフトストーン軟石材専用吊り付け接着剤



2. ソフトストーンの裏面または下地面に塗布します。
3. 構造用接着剤でドット塗りすることもできます。
注意：ドット塗りの間隔は50mmを超えないようにしてください。

4. 基礎(壁面)処理



1. 下地が新築の場合：下地は平坦で堅固であり、粉化がなく、高度な左官仕上げの程度に達している必要があります。



2. 下地が断熱層の場合：《外壁外断熱工事技術規程》に従い、断熱材を壁面に固定します。プラスチック膨脹ボルトを使用して断熱材表面に鉄網を固定し、鉄網は横に敷設し、密着させて圧着します。隙間、しわ、反り、外露などの現象があってはならず、継ぎ目の幅は100mm以上でなければなりません。底層のひび割れ防止モルタルを塗り、厚さは3mmとし、すぐにメッシュ布をその上に配置し、メッシュ布が底層のひび割れ防止モルタルに密着するようにします。底層のひび割れ防止モルタルが固まる前に、表面層のひび割れ防止モルタルを塗り、厚さは3mmとします。

3. 古い仕上げ層の場合：まず、浮いた埃、油汚れ、苔を全面的に清掃します。

- 3.1 古い仕上げがセラミックタイル、モザイク、石材などの場合：仕上げ層の空洞、ひび割れ、緩み、剥がれ部分を取り除き、ポリマーセメントモルタルで補修して平らにし、さらに界面剤を使用して下地全体を起毛処理します。

- 3.2 古い仕上げがアルミ複合パネルの場合：アルミ板表面に傷をつけ、界面剤を使用して下地全体を起毛処理します。

- 3.3 古い仕上げが塗料の場合：塗料の緩んだ部分、空洞、粉化した部分を取り除き、パテが耐水性でない場合はすべて取り除き、ポリマーセメントモルタルで補修して平らにし、さらに界面剤を使用して下地全体を起毛処理します。

- 3.4 古い仕上げが壁紙の場合：元の壁紙を取り除き、元の下地を点検・補修した後、さらに界面起毛処理を行います。

- 3.5 古い仕上げが実木または複合木材の場合：屋外では木材表面に防水処理を施す必要があります。屋内では直接MCMを貼り付けることができます。

5. 接着剤/目地材の選択



接着剤



目地材

備考：

- 劈開レンガ：0.8-1kg/㎡

- 石材：

- 600×300mm：0.5kg/㎡

- 1200×600mm：0.3kg/㎡

製品の色に近い色の低アルカリ性タイル接着剤を選ぶと、より良い効果が得られる。例えば、指定されたマジックストーン軟質瓷専用の接着剤は低アルカリ処方であり、長期使用しても下地がアルカリに戻らず、同時に、目地剤の品質も保証し、防水性とアルカリ戻りを防ぐ必要がある。

6、貼り付けの要求

6.1、スラリー塗布の要求

6.1、スラリー塗布の要求

フレキストーン製品の規格が600mm×300mm以下の場合、製品の裏面にスラリーを全面塗布する方法を採用でき、厚さは1～3mmで十分です。MCM製品の規格が600mm×300mmを超える場合、製品の裏面および壁面の両方にスラリーを全面塗布する方法を必ず採用し、厚さは1～3mmで問題ありません。



生態劈開レンガ小規格製品のスラリー塗布要求



特柔生態石材などの大規格製品のスラリー塗布要求

6.2、貼り付け動作の要求



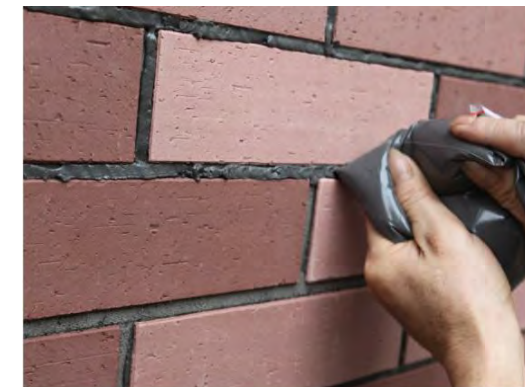
両手で前後に動かしながら圧をかけ、線を合わせて、スラリーが均等に端まで絞り出されるようにしてください。

注意：硬質タイルを貼るように押したり叩いたりしてはいけません。そうすると、タイル表面に凹凸が生じ、美観に影響を与えます。

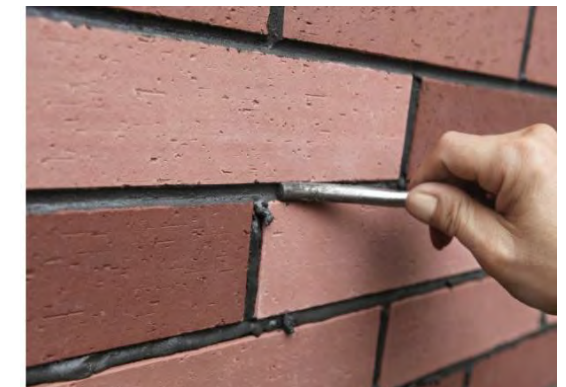
6.3、目地の確保と目地詰め処理

目地の確保：方法や幅は設計要求に従って決定します。貼り付けの過程で、縫に溢れたスラリーは速やかに削り取る必要があります。そうしないと、目地詰めや勾縫の効果に影響します。

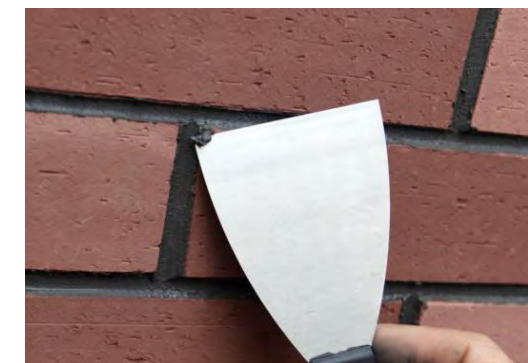
目地詰め：すべての縫を完全に埋める必要があります。目地詰め機を使用すると、目地詰めや勾縫の速度が数倍向上し、清潔さを保つことができます。条件が整わない場合は、プラスチック袋に目地剤を入れ、穴を開けて挤出して填縫することも可能です。



1.填縫



2.刮縫



3.清理

勾縫や引き縫い、密着縫い、その他の装飾縫いに関する要求：



1.勾縫



2.引き縫い



3.エコ清水石材の痕跡を密に縫い合わせた貼り付け効果



4.エコ波涛石の密に縫い合わせた貼り付け効果



5.シリコンジェルで仕上げた縫い目、密閉性が良く、より洗練された雰囲気



6.金属バーで仕上げた縫い目、高級感があり華やか

注意：

- 1.縫いのサイズに適した鋼筋バーを使って縫いを引く必要があります。引かれた縫いは凹状で、滑らかかつ飽満であるべきです。
- 2.エコアート石材のカテゴリーにおいて、内壁は密に縫うこともできますが、0.5～1mmの細い縫いを統一して残すことで、製品の立体感をより際立たせることができます。

縫い目の清掃-縫い目の充填-縫い目の仕上げ 詳細説明

1) 縫い目の清掃： スブライシングで縫いを残す方法を採用する場合、製品自体の厚さがわずか2～3mmであるため、对接縫い部分を清縫処理する必要があります。これにより、填縫剤のスラリーを充填しやすくなります。清縫を行わない場合、縫いを残した部分の接着剤が乾燥・固化した後、通常の填縫や勾縫作業ができなくなります。清縫作業は、貼り付けが完了し、接着剤が初凝する前に行う必要があります。貼り付け後すぐに清掃すると比較的簡単で、ヘラの刃先や小さな平口のドライバーを使っても対応可能です。

2) 縫い目の充填： 填縫材を調製したら、それをプラスチック袋に入れます（一般的にケーキ屋でクリームを絞るのに使う三角形のプラスチック袋で、まとめ買いすると1つ数毛銭程度です）。袋の後部をしっかりと縛ります。縫いの幅に応じて、剪刀で適切な大きさに小さな口を切り、軽く力を入れて絞り出し、縫い目に填縫材を入れます。縫い目から少し溢れる程度で十分です。填縫材は乾燥しすぎたり、逆に薄すぎたりしないように注意し、絞り出しやすく、かつ流れ出さない状態が理想的です。

填縫作業時： 同時に以下の方法も採用できます。ソフトグルーガン（ガラスカーテンウォールや石材カーテンウォール、アルミプラスチックカーテンウォールでよく使われるシリコンジェル用のガンで、通常590mlのソフトパッケージの円筒形シリコンを使用するもの。一般的な300mlの硬質パッケージのガラスグルーガンではありません）を用意します。均一に混ぜた填縫剤を適切な道具を使ってグルーガンに詰め、ジェルを打つ作業と同じように、填縫材を絞り出してソフトセラミックタイルの縫い目に填入します。

3) 縫い目の仕上げ： 填縫材が適度に水気を失い、完全に乾く前（天候状況に応じて作業者が判断）に、滑らかな鋼筋の丸棒を使って勾縫を行います。上から下へ、まず短い縫い目、次に長い縫い目の順が適切です。勾縫に使用する丸棒の直径は、縫いの幅より2～4mm大きくする必要があります。

7. 施工流程图示



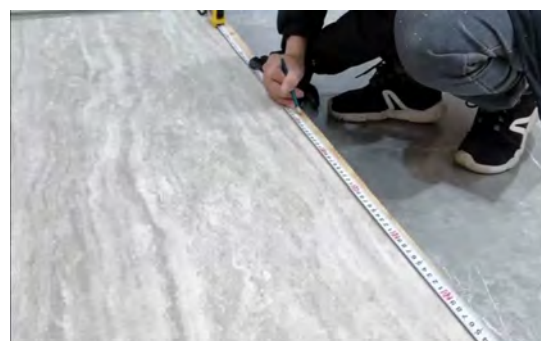
1. 工具の準備



2. 製品に色差や破損がないか確認



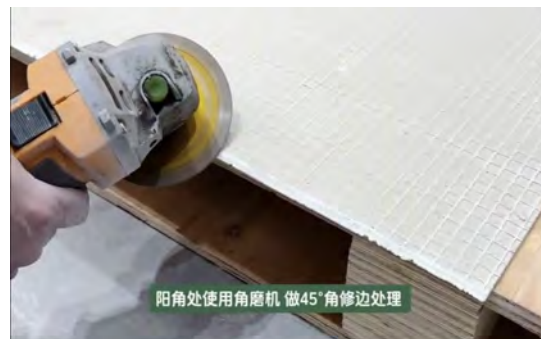
3. 設計寸法の測定



4. 製品に寸法のマーキングを行う



5. カッティングマシンを使用
してソフトストーンを適切なサイズに裁断



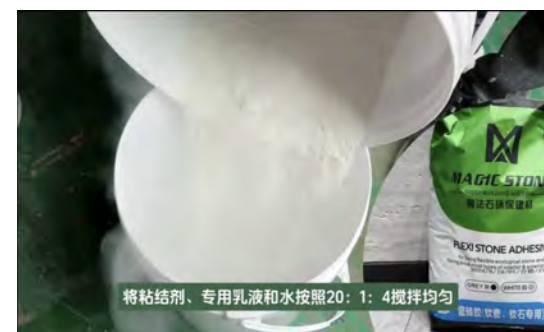
6. 陽角部分をグラインダーで45° にトリミング処理



7. サンドペーパーで研磨して修復・仕上げも可能



8. 接着剤、接着剤、水を20:1の比率で均一に搅拌



9. 接着剤、接着剤、水を20:1:4の比率で均一に搅拌



10. ミキサーで搅拌する



11. ソフトストーンの裏面または下地表面に塗布



12. 構造用接着剤を点塗りする方法も可



13. 下地表面に壁用プライマーを使い、
ローラーで塗って表面の埃を取り除くこと
で、より強固に貼り付け可能



14. 壁に貼った後、タイル用のパットで押し
て圧着し、表面の凹凸を防ぐ



15.エアガンを使ってソフトストーンを固定し、製品が重すぎて落下するのを防ぐ



16.自然に密に敷き詰める施工



17.縫い目が不均一な場合は、刃物で調整可能



18.陽陽角の両側にマスキングテープを貼る



19.補縫剤を均一に搅拌し、ヘラを使って縫い目を完全に埋める



20.修色剤を均一に搅拌する



21.筆を使い、少量ずつ複数回塗って満足いく仕上がりにする



22.最後にマスキングテープを剥がして完成



23.防霧コーティングをスプレーする



24.製品をより良く保護する

施工時の注意事項：

1. 施工中に破損する可能性のある陽角、入り口、通路などの部位に対しては、保護措置を講じる必要があります。

2. 建築装飾面の工事が完了した後、以降の工程で汚染を引き起こす可能性のある部位に対しては、保護措置を講じるべきです。

3. 穴や欠損部分は、同じバッチのシート材を使用して修補する必要があります。施工が完了した屋外の仕上がり品に対しては、防雨措置を講じる必要があります。48時間以内は雨に濡れないようにしてください。製品のほとんどは密縫い貼り付けとなります（具体的な設計図面および施工状況を参照）。

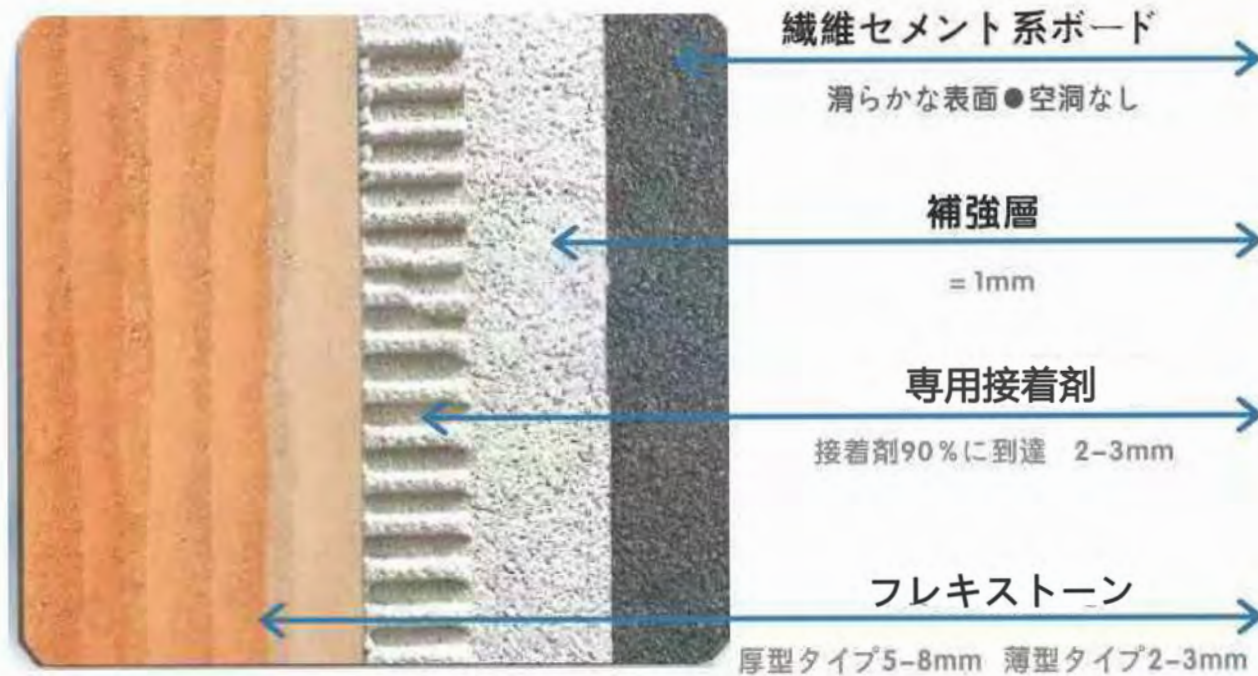
4. 製品と製品の間の隙間は、同色の填縫剤を使用して塗り埋めしてください。

5. 填縫作業では、外壁専用の填縫剤を使用し、填縫剤が半乾きの状態で勾縫棒で仕上げてください。

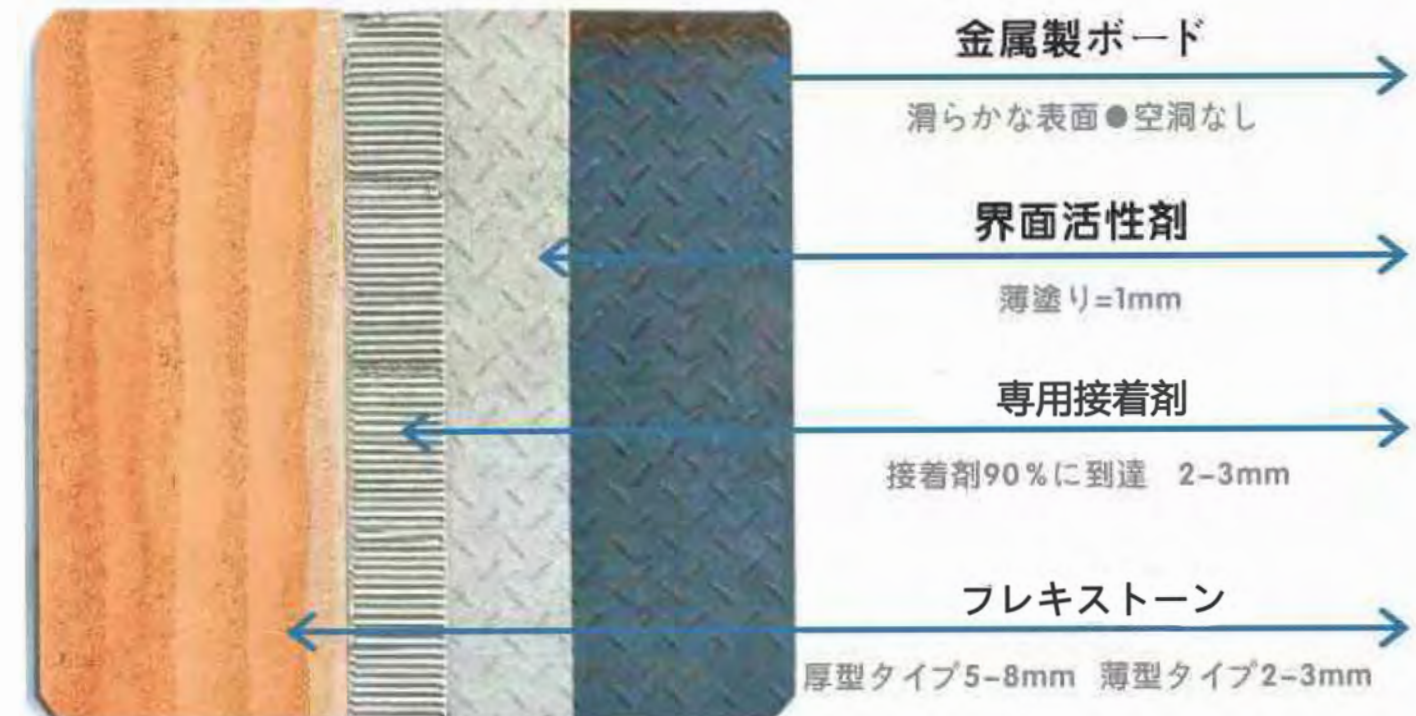
6. 縫いを残して貼り付ける場合、勾縫前にまずマスキングテープを貼り、適切な鋼筋棒で勾縫を行った後、マスキングテープを剥がしてください。

8. 仕組み・作成手順

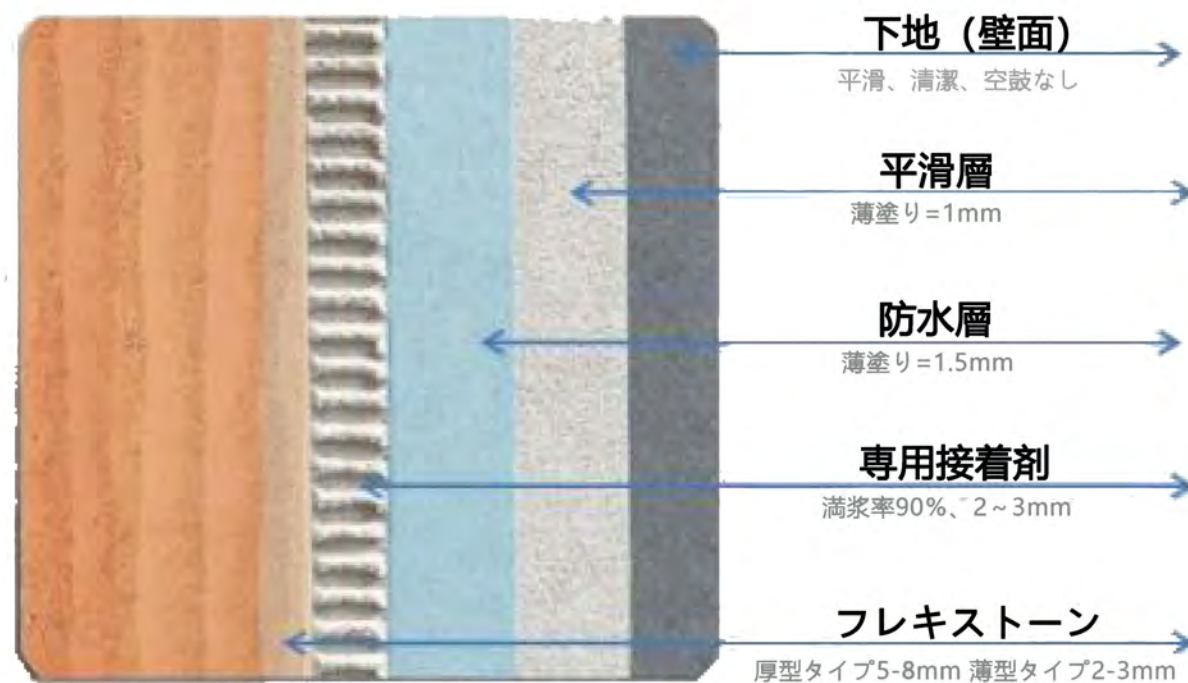
繊維セメント系ボード



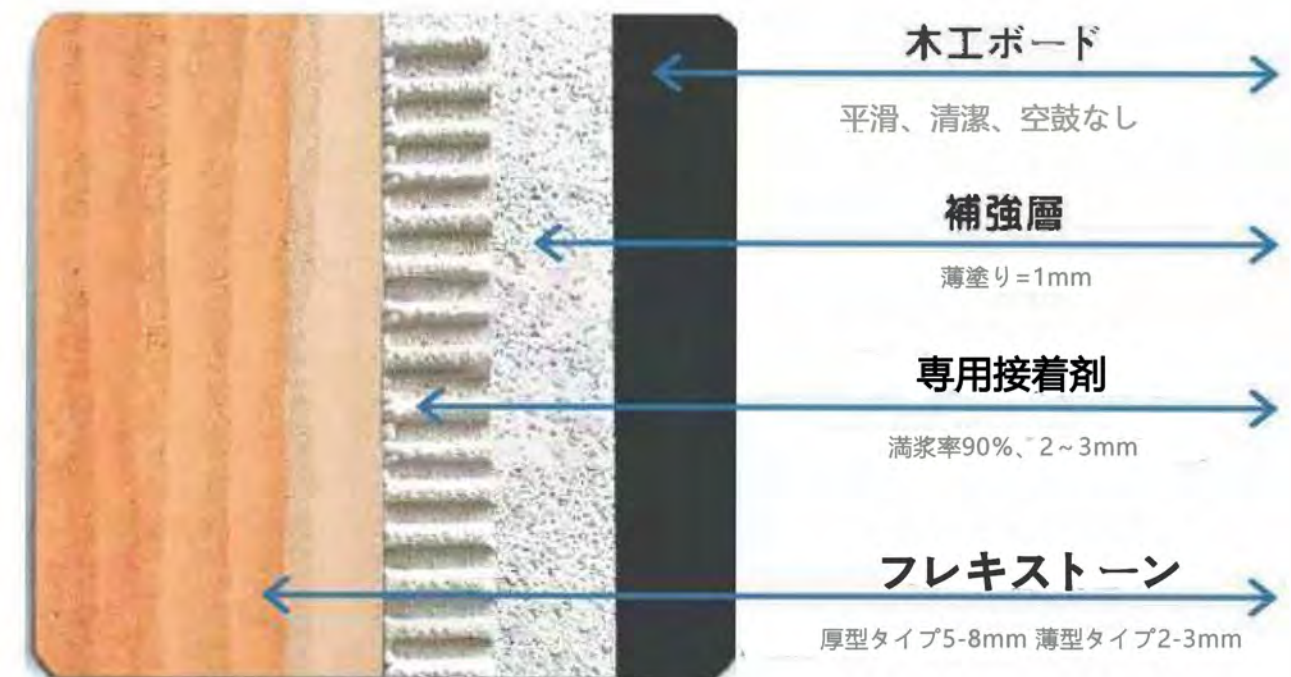
金属製ボード



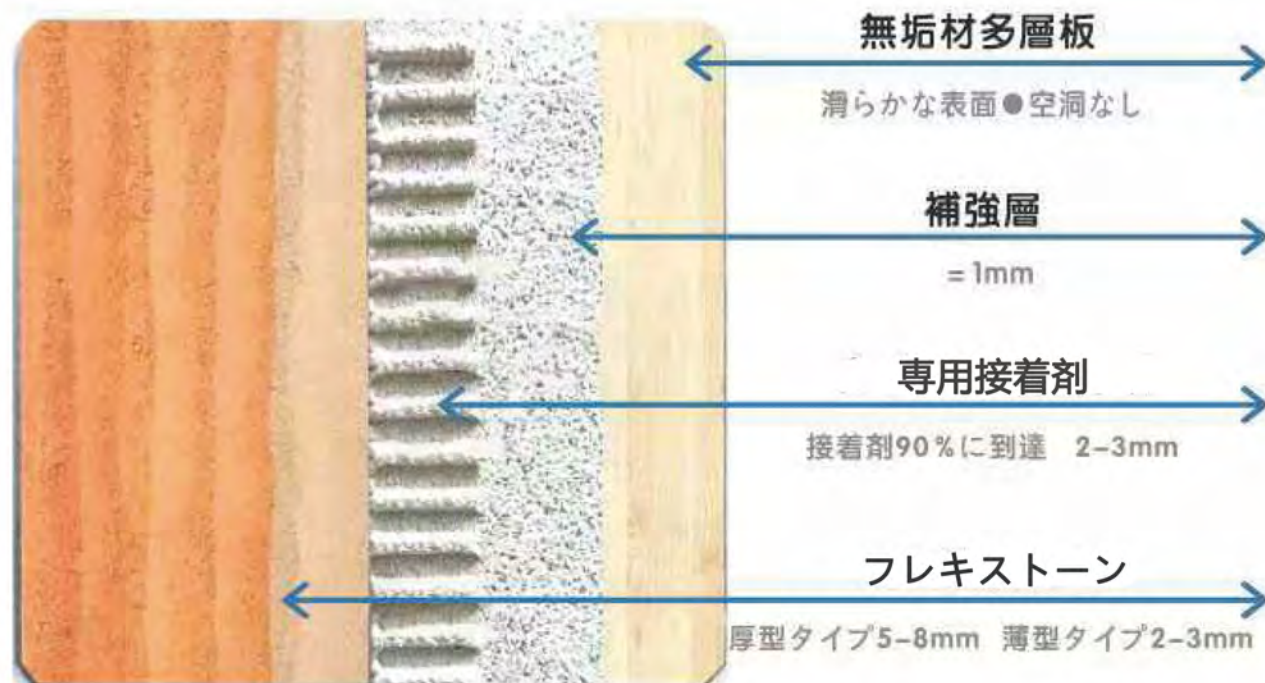
セメント&コンクリート壁



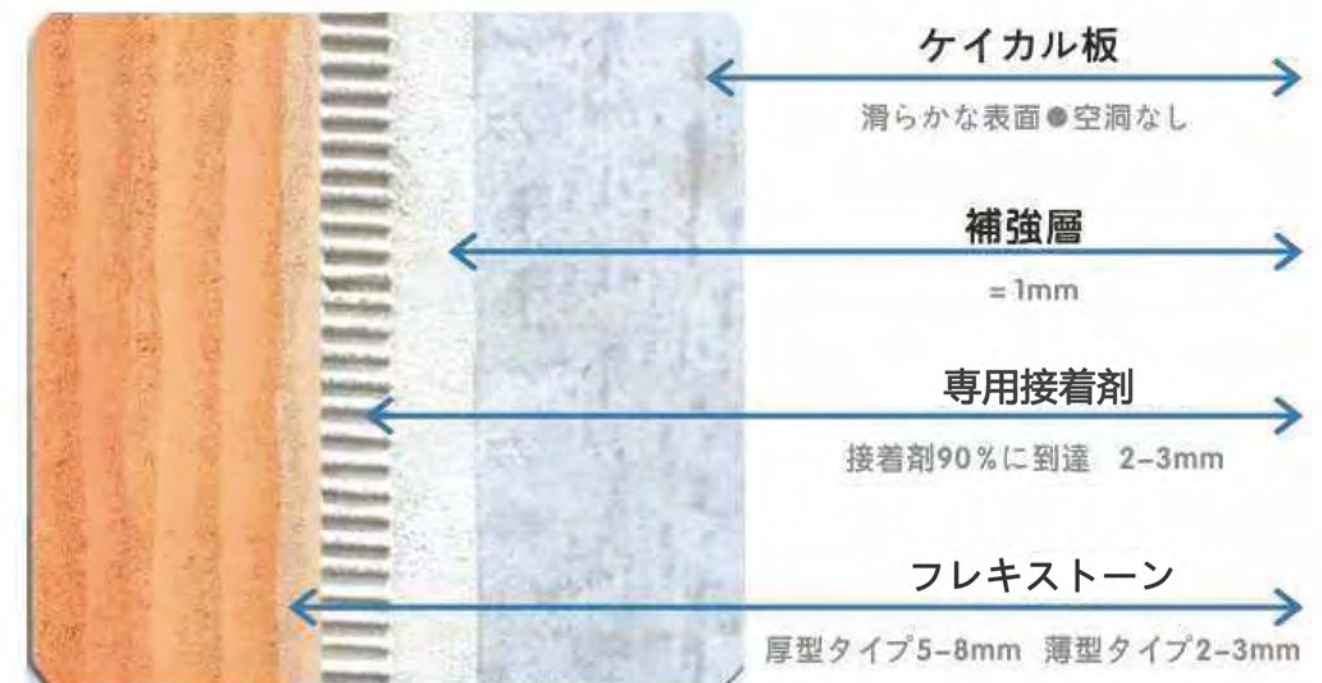
木工ボード



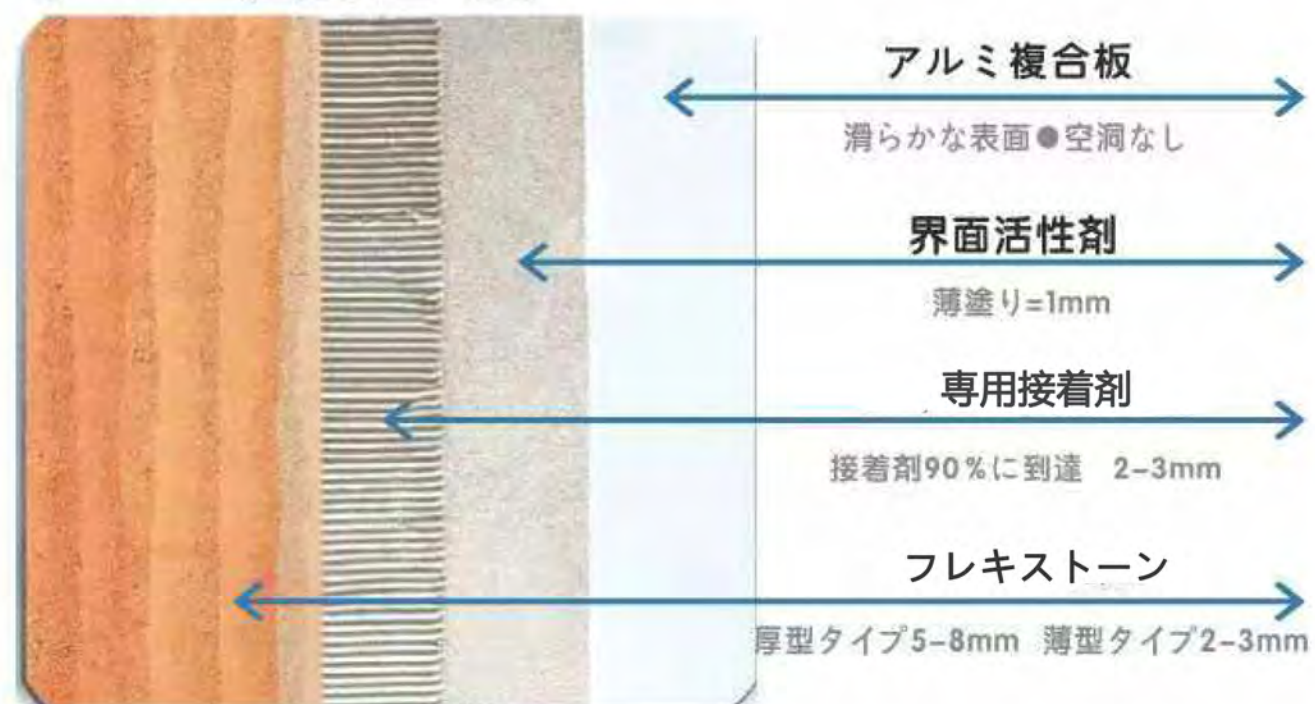
無垢材多層板



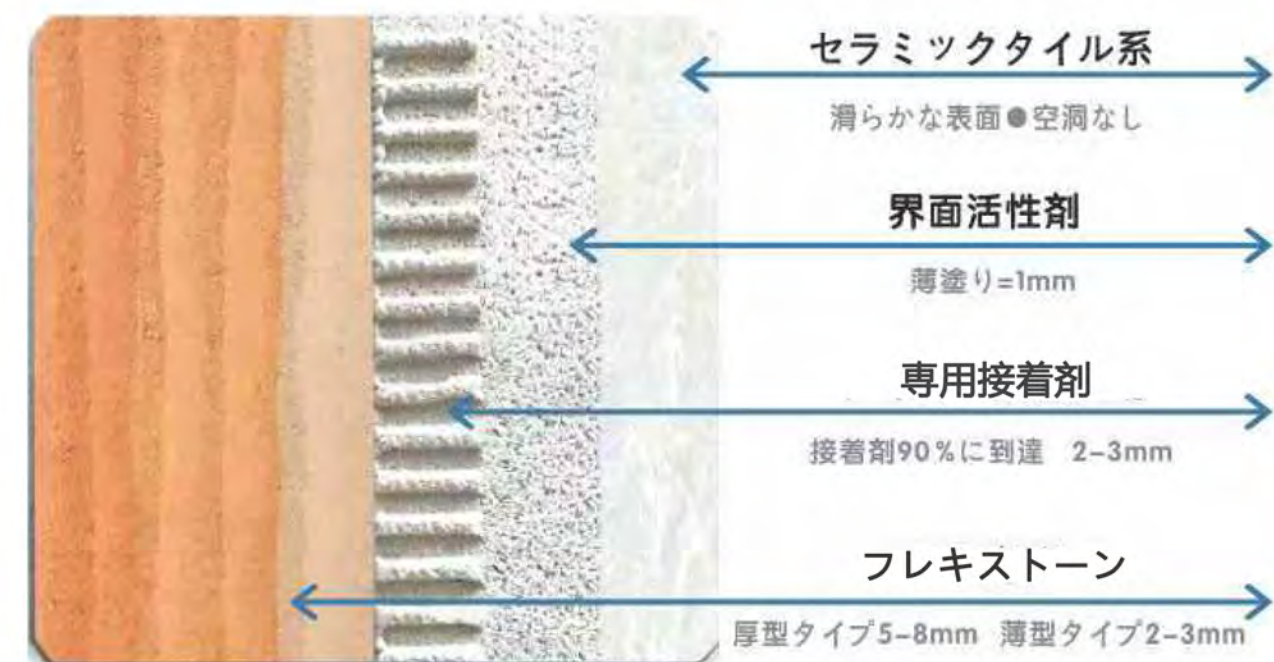
ケイカル板



アルミ複合板



セラミックタイル系



9. 収口処理の図示

同色縫処理：

必要な道具：小さなヘラ、美紋紙、同色シーリング剤、目地袋、目地棒、乾いたスポンジ。



①製品に縫い目を残して貼り付けた後、製品の両側に美紋紙を貼る（凹凸のある製品は保護に注意）。



②同色のシーリング剤を調色し、目地袋に詰める。



③同色のシーリング剤を均一に充填する。



④製品が平らでない場合は、刃物で調整する。



⑤乾燥後、美紋紙を剥がす。



⑥乾いたスポンジで表面を清掃し、完成。

刃物縫（自然縫）処理：

必要な道具：角度グラインダー、1mmのカード縫い器、小さな刃物、乾いたスポンジ。



①角グラインダーを使って製品の粗い縁を整える。



②寸法に合わせて両側の製品を貼り付ける。



③貼り付けた後、1mmのカード縫い器で縫いを固定し、縫いの幅を調整する。



④若产品不整齐可用刀片调整



⑤縫いの幅を固定した後、小さな刃物で刃物縫い（自然縫い）を引く。



⑥乾いたスポンジで表面を清掃し、完成。

漏浆縫処理：

必要な道具：美紋紙、シーリング剤、目地袋、小さなヘラ、乾いたスポンジ。



①製品に縫い目を残して貼り付けた後、製品の両側に美紋紙を貼る（凹凸のある製品は保護に注意）。



②シーリング剤で均一に縫いを埋める。



③小さなヘラでスラリーの溢れ出し高さを調整し、2mmを超えないようにして自然な漏浆効果を形成する。



④美紋紙を剥がす。



⑤乾いたスポンジで表面を清掃する。



⑥漏浆縫の処理が完成。

金属収辺条：

必要な道具：金属収辺条（薄い岩板収辺条も可）、角グラインダー、小さな刃物、マーカーペン、手持ち切断機または木工台、構造用接着剤、定規、ものさし、打ち板。



①手持ち切断機または木工台を使ってマーキングした位置で切断する。



②収辺条の貼り付け面に構造用接着剤を均一に塗る。



③収辺条を貼り付ける。



④収辺条を設置した後、製品が実際に壁に取り付けられるサイズを測定する。



⑤測定したサイズに合わせて製品を切断する。



⑥角グラインダーで製品の縁を研磨し、縁を平らにする。



⑦製品を収辺条の縁に沿って貼り付ける。



⑧打ち板で製品をしっかりと押さえつける、手で押すのは厳禁。

45° 陽角処理：

必要な道具：角グラインダー、小さなヘラ、サンディングホイール、同色シーリング剤または色漿、筆、打ち板、乾いたスポンジ。



①角の部分の製品縁を45° に整える。



②製品の裏側の縁にスラリーを45° の角度で塗り、スラリーの高さを平面より約3mm高くする。



③貼り付けが完了したら、打ち板で製品をしっかりと押さえつける。手で押すのは厳禁。



④小さなヘラで溢れたスラリーを取り除く。



⑤スラリーが隙間を完全に埋めていない場合、同色シーリング剤で隙間を埋める。



⑥半乾きになったらサンディングホイールで縁を研磨し、角をより平らにする。



⑦筆に同色シーリング剤または色漿をつけて補色する。



⑧乾いたスポンジで表面を清掃し、完成。

陰角処理：

必要な道具：美紋紙、同色シーリング剤、目地袋、乾いたスポンジ。



①陰角部分の製品を左重ねまたは右重ねで貼り付ける。



②製品の両側に美紋紙を貼り付ける。



③均一に縫いを埋める。



④目地棒で深く凹んだ、饱满な縫いを引く。



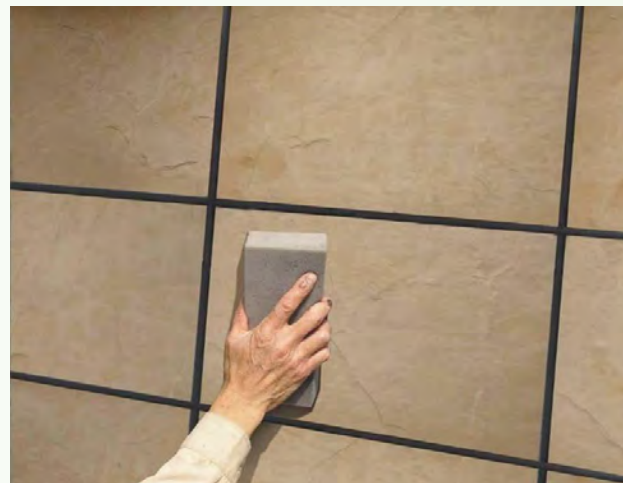
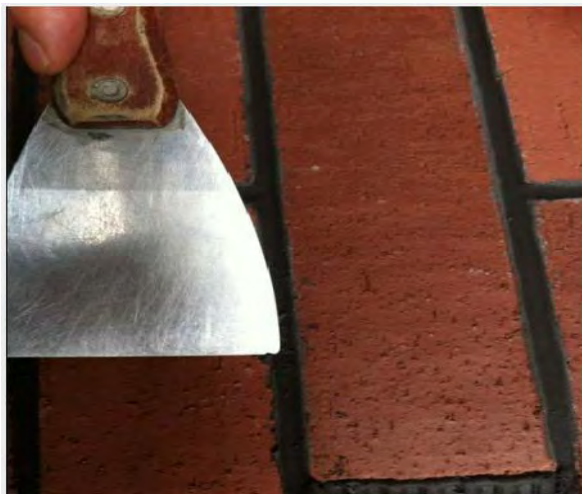
⑤完全に乾いたら美紋紙を剥がす。



⑥乾いたスポンジで表面を清掃し、完成。

10、メンテナンスと清掃

国家建築用接着剤および目地材業界基準では、石材やタイル用接着剤、目地材には一定量の高分子ゴム粉末またはエマルジョンが混合されなければならないと規定されています。そのため、接着剤が表面を汚染した場合、非常に清掃が難しく、以下の点に特に注意する必要があります：



- 1.スラリーが手に付着した場合、汚れた手で製品表面をつかんだり触ったりすることは厳禁です。これにより清掃コストが増加するのを防ぎます。
- 2.スラリーが製品表面に付着した場合、湿った状態で拭くことはできません。必ず乾燥して固まった後にスクレーパーで削り取る必要があります。そうしないと、拭けば拭くほど汚れが広がります。
正しい方法は、乾燥後にスクレーパーで削り取ることです。
- 3.貼り付けが完了した後、さらに高い効果や仕上がりを求める場合、スプレー塗装またはローラー塗装の技術を用いて表面の二次処理やメンテナンスを行うことができます。

